

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-259385

(43)Date of publication of application : 03.10.1997

(51)Int.Cl.

G08G 1/005

G06F 17/30

G08G 1/137

H04M 11/08

(21)Application number : 08-065620

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
<NTT>

(22)Date of filing : 22.03.1996

(72)Inventor : NOMURA TETSUYA  
KINOHARA SEIJI  
YADA KENICHI

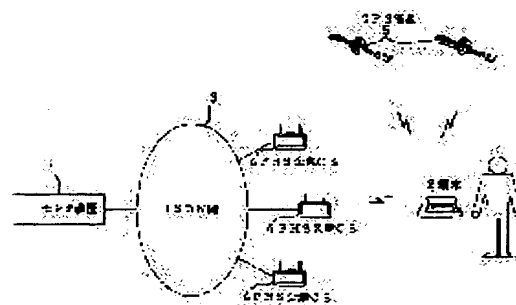
## (54) ROAD GUIDING SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a road guiding system suitable for the utilization of a walker as well for easily intuitively recognizing a direction to advance at each important part to a destination based on the information of the destination and a present location.

**SOLUTION:** A user instructs and inputs the destination and the present location from a terminal 2 and trasmits them through a PHS public CS 4 and an ISDN network 3 to a center device 1. The center device 1 selects an optimum route, the route for minimizing a moving distance for instance, from the received information of the destination and the present location and transmits the direction to advance to the terminal 2 along with the scenery video images of the places stored in the center device 1. The terminal 2 displays the received direction to advance and scenery video images on a monitor screen. In this case, the center device 1 facilitates the discovery of a building or the like to be a guide by switching the scenery video images to be displayed

corresponding to the utilization time band of a road guiding service such as daytime, evening and nighttime. In the case that the present location is unclear, a position detected from the time difference of reference signals received from plural GPS satellites 5 is defined as the present location.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.02.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-259385

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 G 1/005			G 0 8 G 1/005	
G 0 6 F 17/30			1/137	
G 0 8 G 1/137			H 0 4 M 11/08	
H 0 4 M 11/08			G 0 6 F 15/40	3 7 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-65620

(22) 出願日 平成8年(1996)3月22日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 野村 哲也

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 木ノ原 誠司

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 矢田 健一

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

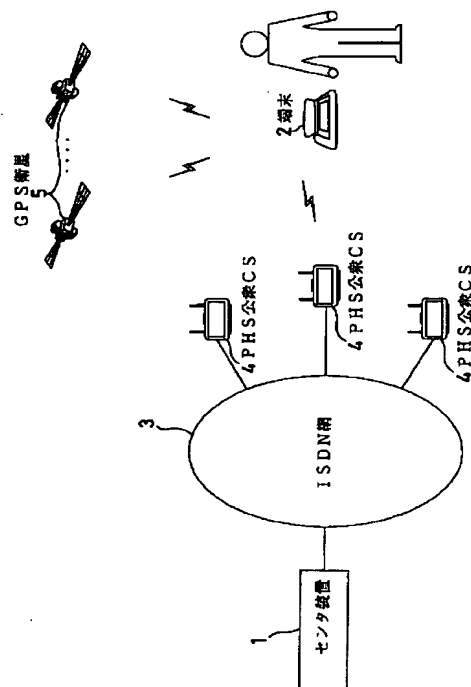
(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥

## (54) 【発明の名称】 道案内システム

## (57) 【要約】

【課題】 目的地と現在地の情報を基に、目的地への所要所まで進むべき方向が直感的で分かりやすく、歩行者の利用にも適した道案内システムを提供する。

【解決手段】 利用者が、端末2から目的地および現在地を指示/入力し、PHS公衆CS4、ISDN網3を介してセンタ装置1に送信する。センタ装置1は、受信した目的地および現在地の情報から最適な経路、例えば移動距離が最小となる経路を選択し、進むべき方向をセンタ装置1に蓄積した当該場所の景観映像とともに端末2へ送信する。端末2は、受信した進むべき方向と景観映像をモニタ画面上に表示する。ここで、センタ装置1は、日中/夕暮れ/夜間など道案内サービスの利用時間帯に応じて表示すべき景観映像を切り替えることにより、目印となる建物などの発見を容易にする。現在地が不明な場合には、複数のGPS衛星5から受信した基準信号の時間差から検出した位置を現在地とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 目的地および現在地を指示／入力する手段、前記目的地および現在地をセンタ装置に送信する手段、センタ装置から進むべき方向と景観映像を受信する手段、および前記受信した進むべき方向と景観映像表示する手段、を有する端末と、

前記端末から目的地および現在地を受信する手段、前記受信した目的地および現在地の二点間の最適な経路を選択する手段、少なくとも経路中の場所から検索可能な景観映像を蓄積する手段、および前記選択された最適な経路に基づいて進むべき方向を前記最適な経路中の場所から検索した前記景観映像とともに前記端末へ送信する手段、を有する前記センタ装置と、  
を有することを特徴とする道案内システム。

【請求項 2】 センタ装置における、景観映像を蓄積する手段は、経路中の場所と道案内サービスの利用時間帯から景観映像を検索可能なものであり、  
前記センタ装置における、進むべき方向を景観映像とともに端末へ送信する手段は、選択された最適な経路に基づいて進むべき方向を前記最適な経路中の場所と道案内サービスの利用時間帯から検索した前記景観映像とともに前記端末へ送信する、  
ことを特徴とする請求項 1 記載の道案内システム。

【請求項 3】 端末に、新たに位置検出手段を備え、該位置検出手段の位置検出出力を現在地として用いる、  
ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の道案内システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、景観映像により利用者を目的地まで道案内するシステムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 道案内する装置の例としては、GPS (Global Positioning System) を利用したナビゲーション装置が実用化されている。このナビゲーション装置は、複数の衛星から受信した基準信号の時間差から位置を推定し、この位置をモニタ画面上に CD-ROM 等に収録された地図とともに表示するものである。

【0003】 市販のナビゲーション装置の大部分は車載型であるが、歩行者が携帯可能な装置も開発されている。車載型のナビゲーション装置は、モニタ／アンテナ／本体以外にも車両の走行状態を監視するセンサなど複数の構成部品からなる。歩行者が携帯可能なナビゲーション装置は、表示内容が CD-ROM 等に収録された地図である点は車載型の装置と同じであり、利用者自身が地図の内容を理解し地図上の表記と実際の景観との対応をとる必要がある。

【0004】 一方、モニタ画面上の表示を地図そのもの

ではなく、道路、建物等を CG (コンピュータグラフィックス) 技術により疑似立体化し、鳥瞰映像風に表示する方式が提案されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 まず、車載型のナビゲーション装置は、モニタ／アンテナ／本体以外にも車両の走行状態を監視するセンサなど複数の構成部品からなり、モニタ画面上の表示様式も車両での利用を前提としているため、歩行者の利用には適さないという問題がある。

【0006】 一方、歩行者が携帯可能なナビゲーション装置では、表示内容が CD-ROM 等に収録された地図である点は車載型の装置と同じであり、利用者自身が地図の内容を理解し地図上の表記と実際の景観との対応をとる必要があるため、使い勝手に問題がある。特に、夜間などは視界が限られるため、地図上の目標を探し出すことが難しく、使い勝手は悪くなる。

【0007】 モニタ表示を地図そのものではなく、疑似立体化して鳥瞰映像風に表示する方式は、景観を数値モデル化して CD-ROM 等に入力する作業が必要だけでなく、全ての対象を入力することは困難なため、利用者が実際の景観との対比において想像力を働かせる必要があり、利用の程度に個人差が生ずる。

【0008】 また、以上のナビゲーション装置では、CD-ROM 等は表示内容の変更ができないため、最新情報／緊急情報を提供する上で問題がある。

【0009】 本発明は、目的地および現在地の情報を基にして、目的地に向かう所要所において進むべき方向が直感的で分かりやすい道案内が可能であり、歩行者の携帯利用にも適した道案内システムの提供を目的とするものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明による第 1 の発明は、目的地および現在地を指示／入力する手段、前記目的地および現在地をセンタ装置に送信する手段、センタ装置から進むべき方向と景観映像を受信する手段、および前記受信した進むべき方向と景観映像表示する手段、を有する端末と、前記端末から目的地および現在地を受信する手段、前記受信した目的地および現在地の二点間の最適な経路を選択する手段、少なくとも経路中の場所から検索可能な景観映像を蓄積する手段、および前記選択された最適な経路に基づいて進むべき方向を前記最適な経路中の場所から検索した前記景観映像とともに前記端末へ送信する手段、を有する前記センタ装置と、を有することを特徴とする道案内システムを手段とする。

【0011】 また、本発明による第 2 の発明は、上記の道案内システムにおいて、センタ装置における、景観映像を蓄積する手段は、経路中の場所と道案内サービスの利用時間帯から景観映像を検索可能なものであり、前記

センタ装置における、進むべき方向を景観映像とともに端末へ送信する手段は、選択された最適な経路に基づいて進むべき方向を前記最適な経路中の場所と道案内サービスの利用時間帯から検索した前記景観映像とともに前記端末へ送信する、ことを特徴とする。

【0012】さらに、本発明による第3の発明は、以上の道案内システムにおいて、端末に、新たに位置検出手段を備え、該位置検出手段の位置検出力を現在地として用いる、ことを特徴とする。

【0013】本発明は、利用者が端末から指示／入力した目的地および現在地の情報を基に、センタ装置が最適な経路、例えば移動距離が最小となる経路を選択し、進むべき方向とセンタ装置に蓄積した景観映像を端末に表示して道案内に用いることにより、直感的で分かりやすい道案内を行うとともに、景観映像の更新を容易にし、かつ、端末の構成を単純化して歩行者の携帯にも適したものとする。

【0014】さらに、日中／夕暮れ／夜間など道案内サービスの利用時間帯に応じて表示すべき景観映像を切り替えることにより、目印となる建物などの発見を容易にし、一層直感的で分かりやすいものとする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面により詳しく説明する。

【0016】図1は本発明の一実施形態例を示すシステムの全体構成図であり、1はセンタ装置、2は端末、3はISDN網、4はISDN網3に接続されたPHS公衆CS、5は複数のGPS衛星である。

【0017】図2は本システムのセンタ装置1の構成図であり、位置データ／景観映像等管理部11、景観映像蓄積部12、GPS信号受信部13、モデムを含む回線制御部14および最適経路選択部15が、制御部16のバスに接続されて構成されている。GPS信号受信部13にはGPSアンテナ13aが接続され、回線制御部14はISDN網3に接続されている。GPS信号受信部13は、GPSアンテナ13aを通して複数の衛星5から基準信号を受信し、それらの基準信号の時間差から位置を推定する。

【0018】図3は本システムの端末2の構成図であり、タッチパネル付表示部21、GPS信号受信部22、モデムを含む送受信部23、経路記憶部24、景観映像記憶部25、および音声出力部27が、制御部26のバスに接続されて構成されている。GPS信号受信部22にはGPSアンテナ22aが接続され、回線制御部14はISDN網3に接続され、音声出力部27の出力側にはスピーカ28が接続されている。GPS信号受信部22は、GPSアンテナ22aを通して複数の衛星5から基準信号を受信し、それらの基準信号の時間差から位置を推定する。

【0019】図4は上記センタ装置1の位置データ／景

観映像等管理部11のフォーマットを示す図であり、位置ID111毎に、方向ID112、隣接位置ID113、距離114および目標ID115からなる位置等管理データ、ならびに日中／夕暮れ／夜間といった時間帯別の景観映像ID116、目印ID117からなる景観映像管理データから構成されている。

【0020】以上の構成において、センタ装置1と端末2とは、センタ装置1の回線制御部14、ISDN網3、PHS公衆CS4、端末2のPHSアンテナ23a、送受信部23を経由して、例えばモデム信号によりデータ通信を行う。

【0021】図5は本実施形態例の動作説明図である。

【0022】以下、上記図面に従って本実施形態例の動作を説明する。

【0023】(1)位置データおよび景観映像の蓄積  
本システムの運用に先立ち、センタ装置1の位置データ／景観映像等管理部11に、位置等管理データとして、地名／地番に対応する位置ID111毎に利用者が進む可能性のある全ての方向に対して方向ID112を設定し、隣接位置ID113、位置ID間の距離114、さらに目標となる建物等を示す目標ID115等のデータを蓄積する。

【0024】同時に、景観映像管理データとして、方向ID112毎に、景観映像蓄積部12に蓄積された利用時間帯別の景観映像を示す景観映像ID116、その中で目印となる建物等を示す目印ID117を蓄積する。

【0025】CD-ROM等を利用者が購入／使用する方式に比べて、センタ装置1の位置データ、景観映像ともに適宜更新でき、道路の開通、工事／事故に伴う迂回措置、施設の共用開始／停止などに柔軟に対応可能である。特に、催し物などで不定期に通行量の変化する場所に対しても、監視装置等からの映像を利用することにより実時間での景観映像の提供も可能である。

【0026】なお、位置データ／景観映像等管理部11の目標ID115と目印ID117で同一のコードが割り当てられた場合は同一実体を示すものとする。

【0027】(2)位置情報の入力

利用者は、目的地および現在地を端末2のタッチパネル付き表示部21に表示されるソフトキーボード等から指示／入力する。指示／入力された目的地および現在地は、端末2の回線制御部14から送信され、PHS公衆CS4、ISDN網5を介してセンタ装置1の送受信部23で受信される。センタ装置1は、端末2から指示／入力された目的地および現在地を位置データ／景観映像等管理部11の位置ID111と比較し、該当する位置情報が登録されていない場合は端末2に再入力を指示する。

【0028】現在地が不明の場合は、端末2のGPS信号受信部22の位置検出力をセンタ装置1に送信し、さらにセンタ装置1のGPS信号受信部13の位置検出

出力で補正することにより位置情報を得る。後述の景観映像の伝送を含めて、センタ装置 1 の回線制御部 14 と端末 2 の送受信部 23 間でのデータ通信はモデム信号により行う。

【0029】本システムの運用に必要な精度の位置情報はセンタ装置 1 の設置位置を基準とする差分 GPS 方式により得られる。

#### 【0030】(3) 最適経路の選択

センタ装置 1 の最適経路選択部 15 は、端末 2 から受信した目的地および現在地の情報と、位置データ／景観映像等管理部 11 に蓄積された位置等管理データから、例えば図 5 において、移動距離が最小となる経路を最適経路 31 として選択する。選択結果は、通過点 32 を示す位置 ID 111 と進むべき方向を示す方向 ID 112 の対の系列として出力する。

#### 【0031】(4) 景観映像の選択

センタ装置 1 は、最適経路選択部 15 の出力と利用者からのサービス要求があった時刻の時間帯から表示すべき景観映像を検索、選択する。例えば図 5 において、地名／地番 i で示される現在地からの夜間のサービス要求に対しては、図 4 の方向 ID 2 の景観映像 ID 116 の該当する映像 i-2-3 を景観映像蓄積部 12 から読み出し端末 2 に送信する。同時に、対応する目印 ID 117 として目印 i-2-2 も合わせて送信する。

【0032】端末 2 は、受信したこれらの情報を、目印 ID 117 の内容は経路記憶部 24 に、景観映像は景観映像記憶部 25 に、それぞれ通過点毎に蓄積する。

#### 【0033】(5) 景観映像の表示

端末 2 は、センタ装置 1 から受信した景観映像をタッチパネル付表示部 21 のモニタ画面上に表示する。その際、経路記憶部 24 から読み出した目印 ID 117 に対応する建物などをポイント等で表示し、利用者が進むべき方向の発見を支援する。

【0034】さらに、端末 2 の制御部 26 は、設定時間毎に GPS 信号による位置推定を行い、経路記憶部 24 に蓄積された通過点 32 に対して設定距離以下に近づいた時点で表示映像を切り替えたり、利用者が最適経路 31 から設定距離以上離れた時点で音声出力部 27 から警告音により知らせたりする等の処理を行う。

【0035】なお、前記実施形態例では位置推定に GPS 信号を用いたが、地番表示の完備している市街地などでの利用を想定した GPS 信号受信部を実装しない構成も可能である。

【0036】センタ装置と端末間の通信は PHS でモデム信号を用いる例を示したが、携帯電話で同様の構成をとることも可能である。また、PHS のデジタルデータ通信で実現することも可能である。

#### 【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、

利用者は端末のモニタ画面上に表示される景観映像と実際の景観を見比べることにより容易に進むべき方向を見出すことができる。

【0038】また、センタ装置の景観映像は適宜更新可能であり、CD-ROM などでは対応困難な最新情報／緊急情報の提供が可能となる。

【0039】また、景観映像を利用時間帯に分けて切り替えるようにした場合には、特に見通しの利かない夜間などでも容易に目的地に到着可能となる。

【0040】さらに、GPS 等の位置検出手段を用いて現在地を特定するようにした場合には、特に、現在地が不明な場合にも道案内サービスが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態例を示すシステム構成図

【図 2】上記実施形態例におけるシステムのセンタ装置のブロック構成図

【図 3】上記実施形態例におけるシステムの端末のブロック構成図

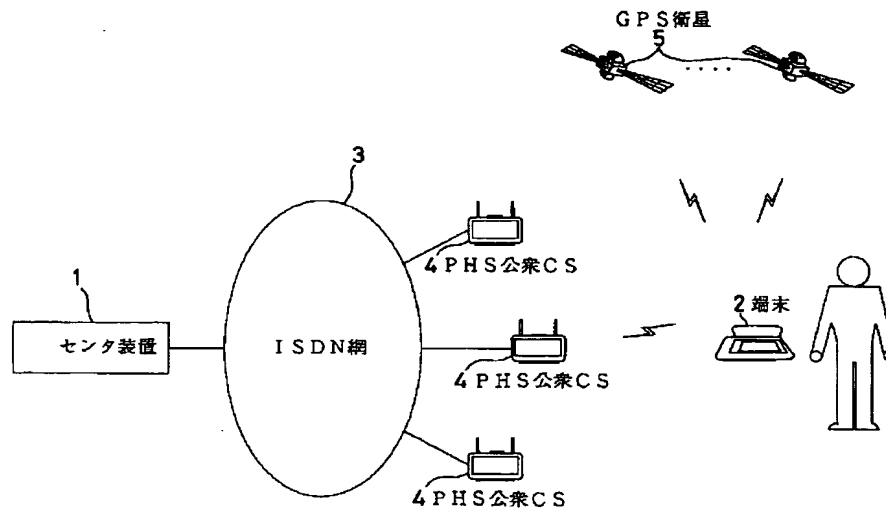
【図 4】上記センタ装置における位置データ／景観映像等管理部のフォーマットを示す図

【図 5】上記実施形態例の動作説明図

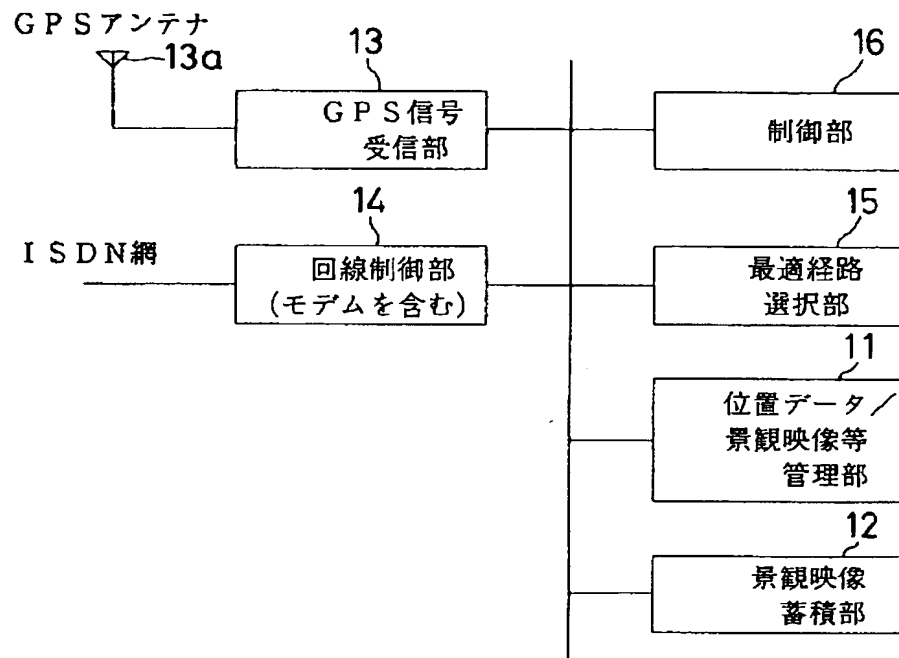
#### 【符号の説明】

- 1…センタ装置
- 11…位置データ／景観映像等管理部
- 111…位置 ID
- 112…方向 ID
- 113…隣接位置 ID
- 114…距離
- 115…目標 ID
- 116…景観映像 ID
- 117…目印 ID
- 12…景観映像蓄積部
- 13…GPS 信号受信部
- 14…回線制御部
- 15…最適経路選択部
- 16…制御部
- 2…端末
- 21…タッチパネル付表示部
- 22…GPS 信号受信部
- 23…送受信部
- 24…経路記憶部
- 25…景観映像記憶部
- 26…制御部
- 27…音声出力部
- 31…最適経路
- 32…通過点
- 3…ISDN 網
- 4…PHS 公衆 CS
- 5…端末

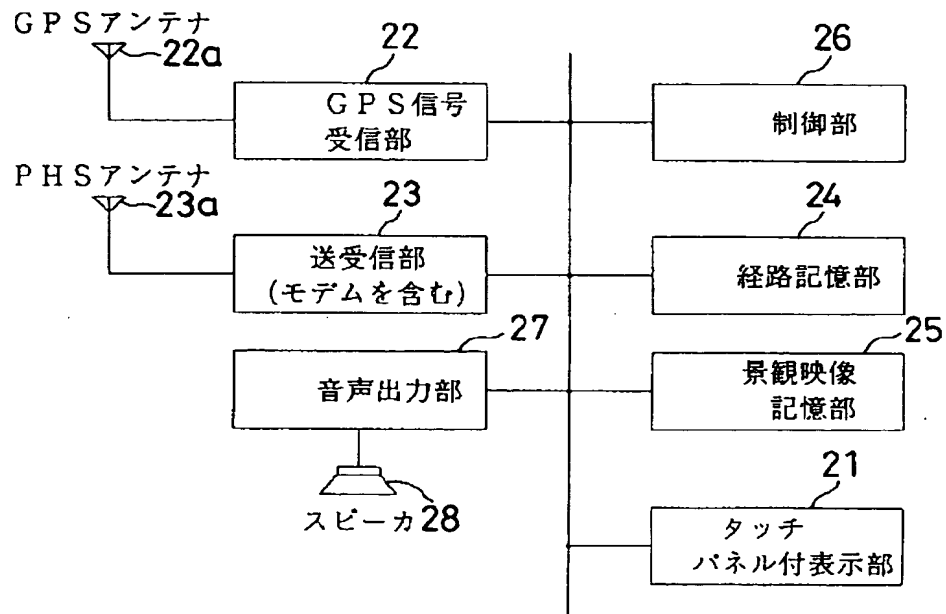
【図1】



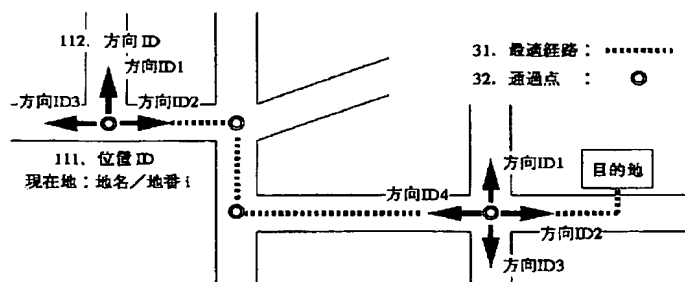
【図2】



【図3】



【図5】





【図 4】

111. 位置 ID	位置等管理データ				景観映像管理データ		
	112. 方向 ID	113. 隣接位置 ID	114. 距離	115. 目標 ID	時間帯	116. 景観映像 ID	117. 目印 ID
...	...	...	...	...		...	...
地名／地番 i	方向 ID1	地名／地番 p	距離 p	目標 i-1-1, i-1-2	日中	映像 i-1-1	115. に同じ
					夕暮れ	映像 i-1-2	目印 i-1-2
					夜間	映像 i-1-3	目印 i-1-2
	方向 ID2	地名／地番 q	距離 q	目標 i-2-1, i-2-2, i-2-3	日中	映像 i-2-1	115. に同じ
					夕暮れ	映像 i-2-2	目印 i-2-2, i-2-3
					夜間	映像 i-2-3	目印 i-2-2
...	...	...	...	...		...	...
地名／地番 j	方向 ID1	地名／地番 x	距離 x	目標 j-1-1	日中	映像 j-1-1	115. に同じ
					夕暮れ	映像 j-1-2	115. に同じ
					夜間	映像 j-1-3	無し
	方向 ID2	地名／地番 y	距離 y	目標 j-2-1, j-2-2	日中	映像 j-2-1	目印 j-2-1
					夕暮れ	映像 j-2-2	目印 j-2-2
					夜間	映像 j-2-3	目印 j-2-2
...	...	...	...	...		...	...
...	...	...	...	...		...	...